

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-342509

(P 2 0 0 3 - 3 4 2 5 0 9 A)

(43) 公開日 平成15年12月3日 (2003.12.3)

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

C09D 11/02

C09D 11/02

4J039

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-158415 (P 2002-158415)

(22) 出願日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(71) 出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72) 発明者 藤本 学

埼玉県さいたま市南元宿2-10-1-306

(72) 発明者 戸島 隆雄

埼玉県戸田市本町3-10-24-201

(72) 発明者 長井 輝

埼玉県吉川市きよみ野3-18-1

(74) 代理人 100088764

弁理士 高橋 勝利

Fターム(参考) 4J039 BA06 BA32 BC28 BE01 FA01

(54) 【発明の名称】 ラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物

(57) 【要約】

【課題】 隠蔽性を損なうことなく、高輝度感を付与し、レトルト処理後の輝度感、白化耐性を有し、樽缶加工、ネック加工等の過酷な加工後のレトルト処理に対しても加工部の剥離の無い優れたラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物を提供する。

【解決手段】 アルミペースト、金属薄膜細片等、特にアルミニウム蒸着薄膜細片を有する高輝度顔料、熱可塑性樹脂および酸無水物を含有することを特徴とするラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 高輝度顔料、熱可塑性樹脂及び酸無水物を含有することを特徴とするラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 2】 前記した高輝度顔料が、金属薄膜細片である請求項 1 に記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 3】 前記した金属薄膜細片が、アルミニウム薄膜細片をセルロース誘導体で表面処理した金属薄膜細片である請求項 2 に記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 4】 前記した高輝度顔料が、アルミペーストである請求項 1 に記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 5】 前記した酸無水物が、トリメリット酸無水物、ピロメリット酸無水物、ベンゾフェノンテトラカルボン酸無水物、5-(2,5-ジオキソテトラヒドロ-3-フラニル)-3-メチル-3-シクロヘキセン-1,2-ジカルボン酸無水物から選ばれる 1 種以上である請求項 1~4 の何れかに記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 6】 前記した酸無水物の含有量が 0.01~50 質量%の範囲である請求項 1~5 の何れかに記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【請求項 7】 高輝度顔料の金属成分に対する酸無水物の含有量比が 0.01~4.0 である請求項 1~6 の何れかに記載のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、清涼飲料、コーヒー、紅茶、お茶、ビール等の飲料缶、缶詰、エアゾール缶、美術缶の如く金属缶材の耐熱、美粧、耐蝕、防錆用として使用されるラミネート金属板に使用されるラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】金属缶の生産方式として、高生産性、優れたフレーバー性、環境ホルモン対策、鮮明な印刷効果等の利点からポリエステルフィルムにグラビア印刷、グラビアコーティング等を施し、それを接着剤にて金属板に貼り合わせるラミネート金属板方式が数年前より実用化されている。従来よりその印刷物に高輝度感を付与するために、印刷インキ組成物中にアルミニウムペースト、アルミ粉、パール（マイカ）等の顔料を添加したいわゆるメタリック調印刷インキ組成物が使用されてきた。しかし、レトルト処理後の輝度感の消失、白化等の問題があり、更に、ネック加工、樽缶加工等の厳しい加工を行った場合のレトルト処理後に於ける加工部の剥離が発生し易くなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、隠蔽

性を損なうことなく高輝度感を付与し、レトルト処理後の輝度感の消失、白化等及びネック加工、樽缶加工等の厳しい加工を行った場合のレトルト処理後に於ける加工部の剥離が無いラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意検討の結果、酸無水物を含有する印刷インキ組成物が上記課題を解決することを見出し、本発明に到達した。すなわち、本発明は、高輝度顔料、熱可塑性樹脂及び酸無水物を含有することを特徴とするラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物を提供する。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明は、高輝度顔料、熱可塑性樹脂及び酸無水物を含有することを特徴とするラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物に関するものである。該インキを基材フィルムに印刷し、接着剤を介して缶用金属板にラミネートすることにより、高輝度の意匠性を有する缶を得ることが出来る。

【0006】(1) 高輝度顔料

高輝度顔料としては、アルミペースト、アルミニウム等の金属薄膜細片、更に、蒸着金属薄膜細片等が用いられる。

【0007】アルミペーストはアルミニウム粉末を溶剤とともにペースト状に練ったものであり、アルミニウム粉の平均粒子径は、5~50 μm が好ましく、さらに好ましくは 10~35 μm である。平均粒子径が 5 μm 未満の場合は、塗膜の輝度が不十分となり、50 μm を越えると、グラビア方式あるいはスクリーン印刷方式で印刷または塗布する場合は、版の目詰まりの原因と成り得る。アルミペーストの配合量としては、印刷インキ組成物中に 1~50 質量% が好ましく、さらに好ましくは 10~30 質量% である。アルミペーストは、ラミネート缶用印刷インキ組成物中における分散性を高めるために表面処理するのが好ましい。表面処理剤としては、ステアリン酸、オレイン酸、パルミチン酸等の有機脂肪酸、メチルシリルイソシアネート、ニトロセルロース、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、エチルセルロース等のセルロース誘導体、アクリル樹脂等が挙げられる。

【0008】金属薄膜細片の金属として、アルミニウム、金、銀、銅、真鍮、チタン、クロム、ニッケル、ニッケルクロム、ステンレス等を使用することができる。好ましくは、アルミニウム薄膜細片である。より好ましくは、アルミニウム蒸着薄膜細片であり、なかでもセルロース誘導体で表面処理したアルミニウム蒸着薄膜細片が好ましい。金属薄膜細片の厚さは、0.01~0.1 μm が好ましく、さらに好ましくは 0.03~0.08 μm である。印刷インキ組成物中に分散させる金属薄膜細片の面方向の大きさは、5~25 μm が好ましく、さ

らに好ましくは $10 \sim 15 \mu\text{m}$ である。大きさが $5 \mu\text{m}$ 未満の場合は、塗膜の輝度が不十分となり、 $25 \mu\text{m}$ を越えると金属薄膜細片が配向しにくくなるので輝度が低下する。金属薄膜細片の配合量としては、印刷インキ組成物中に $0.1 \sim 50$ 質量%が好ましく、さらに好ましくは $1 \sim 10$ 質量%である。金属薄膜細片は、ラミネート用印刷インキ組成物における分散性を高めるために表面処理するのが好ましい。表面処理剤としては、ステアリン酸、オレイン酸、パルミチン酸等の有機脂肪酸、メチルシリルイソシアネート、ニトロセルロース、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、エチルセルロース等のセルロース誘導体、アクリル樹脂等が挙げられ、公知慣用の方法で金属薄膜細片表面に吸着させる。

【0009】 (2) 熱可塑性樹脂

熱可塑性樹脂としてはポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタンウレア樹脂、塩化ビニル/ビニルアルコール共重合樹脂、酢酸ビニル/ビニルアルコール共重合樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル/ビニルアルコール共重合樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂、塩化ビニル/マレイン酸共重合樹脂、酢酸ビニル/マレイン酸共重合樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル/マレイン酸共重合樹脂、アクリル樹脂、ポリアミド樹脂、硝化綿、エポキシ樹脂、アセタール樹脂、ブチラール樹脂等が挙げられる。これら樹脂は1種類である必要はなく、混合しても使用できる。好ましくは、ポリウレタン系樹脂単独、またはポリウレタン系樹脂とビニル系樹脂の混合系である。

【0010】 (3) 酸無水物

酸無水物としては、例えば、フタル酸無水物、コハク酸無水物、ヘット酸無水物、ハイミック酸無水物、マレイン酸無水物、テトラヒドロフタル酸無水物、ヘキサヒドロフタル酸無水物、テトラプロムフタル酸無水物、テトラクロルフタル酸無水物、トリメリット酸無水物、ピロメリット酸無水物、ベンゾフェノンテトラカルボン酸無水物、2, 3, 6, 7-ナフタリンテトラカルボン酸2無水物、5-(2, 5-ジオキソテトラヒドロ-3-フラニル)-3-メチル-3-シクロヘキセン-1, 2-ジカルボン酸無水物、スチレン無水マレイン酸共重合体等が挙げられる。これら酸無水物は1種類である必要はなく混合しても使用できる。好ましくは、トリメリット酸無水物、ピロメリット酸無水物、ベンゾフェノンテトラカルボン酸無水物、5-(2, 5-ジオキソテトラヒドロ-3-フラニル)-3-メチル-3-シクロヘキセン-1, 2-ジカルボン酸無水物である。

【0011】酸無水物のラミネート用高輝度印刷インキ組成物中への添加方法としては、酸無水物が液体の場合は、インキ組成物中にそのまま添加し、酸無水物が固体の場合は、固体のまま添加しても良いが、より好ましくは、ラミネート用高輝度印刷インキ組成物中に均一

に溶解させる目的で予めメチルエチルケトン等の溶剤に溶解させた後に添加する事が好ましい。

【0012】印刷インキ組成物中の酸無水物の添加量は $0.01 \sim 50$ 質量%の範囲、より好ましくは $0.1 \sim 10$ 質量%の範囲にする事により、製缶焼き付け後基材フィルム及び接着剤層との密着性が向上し、特にインキを厚盛り若しくは積層し、厳しい加工を施した後のレトルト耐性及びレトルト白化耐性が向上する。酸無水物の添加量が 0.01 質量%を下回る場合、製缶焼き付け後、厳しい加工を施した後のレトルト耐性及びレトルト白化耐性に対する寄与が低下する。又逆に酸無水物の添加量が 50 質量%を上回る場合、インキの高粘度化、印刷適性の低下等の問題が発生する場合がある。また、高輝度顔料の金属成分に対する酸無水物の含有量比が $0.01 \sim 4.0$ であることが好ましい。

【0013】 (4) 溶剤成分

本発明で使用する溶剤は、従来のグラビアインキ、フレキソインキ、あるいはスクリーンインキに使われている公知慣用の溶剤を使用することができる。具体的には例えば、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素、シクロヘキサン、ノルマルヘキサン等の脂肪族または脂環式炭化水素、酢酸エチル、酢酸プロピル等のエステル類、メタノール、エタノール、イソプロパノール等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン類、エチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル等のアルキレングリコールアルキルエーテル等を挙げることができる。好ましくは、トルエン、メチルエチルケトン、イソプロパノールまたは、酢酸エチル、メチルエチルケトン、イソプロパノールを主溶剤とする混合系である。

【0014】 (5) その他の任意の添加剤

尚、高輝度感、物性を阻害しない限り、印刷インキ組成物中に消泡、沈降防止、顔料分散、流動性改質、ブロッキング防止、帯電防止、酸化防止、光安定性、紫外線吸収、内部架橋、着色等を目的とする各種添加剤を併用することも可能である。

【0015】本発明のラミネート用高輝度印刷インキ組成物は、金属光沢を発現させるために上記配合原料を混合することによって調製することが望ましい。

【0016】 (6) フィルムの構成

本発明のラミネート用高輝度印刷インキ組成物は、基材フィルム上に印刷され、接着剤層を介して、缶用金属板にラミネートされる。求める意匠性に依じて下地の金属表面を隠蔽するために接着剤層との間に、白色インキ層を設けても良い。

【0017】基材フィルムとしては、ポリエステル樹脂フィルムが特に好ましいが、その他のポリプロピレン、ナイロン、ポリエチレン樹脂フィルム等に対しても用いることができる。フィルムの厚さは通常 $5 \sim 50 \mu\text{m}$ 程

度が好ましく用いられる。

【0018】本発明のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物の印刷方法としてはグラビア印刷、フレキソ印刷、スクリーン印刷などの方式が用いられる。塗布方式としては、グラビアコーター、グラビアリバースコーター、フレキシコーター、プランケットコーター、ロールコーター、ナイフコーター、エアナイフコーター、キスタッチコーター、コンマコーター等を使用することができる。

【0019】ラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物の塗布量は、固形分で0.1g/m²～10g/m²が好ましい。塗布量が0.1g/m²未満の場合は、インキ塗膜の輝度が不十分となり、10g/m²を越えると加工性が低下する。

【0020】求める意匠性に応じて下地の金属表面を隠蔽するために接着剤層との間に、白色インキ層を設ける場合、白色インキの印刷方法は、前記した高輝度印刷インキ組成物の印刷方法と同様で良く、塗布量は、固形分で0.1g/m²～10g/m²が好ましい。

【0021】白インキ層を形成するインキ組成物としては、前記した熱可塑性樹脂、溶剤を酸化チタン等の白色顔料と混合または練肉することによって調製することが望ましい。尚、物性を阻害しない限り、白インキ組成物中に消泡、沈降防止、顔料分散、流動性改質、ブロッキング防止、帯電防止、酸化防止、光安定性、紫外線吸収、内部架橋、着色等を目的とする各種添加剤を併用することも可能である。

【0022】ラミネート缶用印刷インキ組成物の乾燥方法は、30℃～100℃に設定した熱風乾燥機等を用いるのが好ましい。

【0023】接着剤としては公知のものが任意に用いられるが、例えば熱可塑性のポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂をバインダーとし、透明または酸化チタン等の白色顔料を有する接着剤が用いられる。接着剤の塗布量は、固形分で1g/m²～20g/m²の範囲が好ましい。透明接着剤の場合は、1g/m²～5g/m²がより好ましい。白色顔料含有接着剤の場合は、5g/m²～15g/m²がより好ましい。

アルミニウム蒸着薄膜細片
酢酸エチル
メチルエチルケトン
イソプロピルアルコール

10部
35部
30部
30部

上記を混合し、攪拌しながら、下記組成のニトロセルロース溶液5部を加えた。

ニトロセルロース(HIG1/4) 25%
酢酸エチル：イソプロピルアルコール＝6：4混合溶剤 75%

上記混合物を、温度を35℃以下に保ちながら、ターボミキサーを使用して、アルミニウム蒸着膜細片の大きさが10～15μmになるまで攪拌し、アルミニウム蒸着膜細片スラリー(不揮発分10%)を調製した。

【0030】【実施例1】ニトロセルロース(HIG1 50

【0024】ラミネート条件としては、塗工フィルムと金属板を100℃～250℃の熱ロールを用いて熱圧着することが望ましい。

【0025】本発明により、印刷又は塗布と言う高速且つ安価な方法で、金属蒸着等に匹敵する高輝度の表面を有するラミネート缶を製造するための高輝度印刷インキ組成物を得ることが可能になる。

【0026】使用される金属板としては、亜鉛メッキ鋼板、クロムメッキ鋼板、錫メッキ鋼板、ニッケルメッキ鋼板、アルミメッキ鋼板、その他各種合金メッキ鋼板、ステンレススチール、アルミニウム板、銅板、チタン板、又必要に応じてそれらにリン酸処理、クロメート処理、有機クロメート処理、コバルト複合酸化膜処理、有機無機処理等を行った物を用いることもできる。

【0027】

【実施例】以下に、実施例を用い具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。尚、実施例における部とは質量部を示す。

【0028】(アルミニウム蒸着薄膜細片スラリーの調製)ニトロセルロース(HIG7)を、酢酸エチル：イソプロピルアルコール＝6：4の混合溶剤に溶解して6%溶液とした。該溶液を、スクリーン線数175線/インチ、セル深度25μmのグラビア版でポリエステルフィルム上に塗布して剥離層を形成した。十分乾燥した後、剥離層上に厚さが0.04μmとなるようにアルミニウムを蒸着し、蒸着膜面に、剥離層に使用したものと同一ニトロセルロース溶液を、剥離層の場合と同じ条件で塗布し、トップコート層を形成した。上記蒸着フィルムを、酢酸エチル：イソプロピルアルコール＝6：4の混合溶剤中に浸漬してポリエステルフィルムからアルミニウム蒸着膜を剥離したのち、大きさが約150μmとなるよう攪拌機でアルミニウム蒸着膜を粉碎し、濾別、乾燥する。溶剤は剥離層あるいはトップコート層に使用する樹脂を溶解するものであること以外に特に限定しない。この様にしてアルミニウム蒸着薄膜細片を調製した。

【0029】

ース溶液5部を加えた。

／4)で表面処理したアルミニウム蒸着膜細片スラリー30部(不揮発分10%)、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)20部、トリメリット酸無水物のメチルエチルケトン溶液(トリメリット酸無水物10%、メチルエチルケトン9

0%) 10部、メチルエチルケトン16部、トルエン17部、イソプロパノール7部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(A)を製造した。このインキ(A)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。次に酸化チタン30部、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)35部、メチルエチルケトン21部、トルエン14部を通常法で練肉し、ラミネート缶用の白色印刷インキ組成物(B)を製造した。このインキ(B)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、前記インキ(A)印刷フィルム印刷面に印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。次に前記印刷面に電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を塗布量11g/m²(ドライ)になる様塗工、乾燥後室温にて7日間エージングした。次に、この塗工フィルムと錫メッキ鋼板を180℃の熱ロールを用いて熱圧着後、205℃、120秒焼き付けを行ってラミネート金属板を作成した。

【0031】【実施例2】平均粒子系10ミクロンのアルミペースト(AL含有量70%、トルエン/ミネラルスピリッツ30%)20部、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)30部、トリメリット酸無水物のメチルエチルケトン溶液(トリメリット酸無水物10%、メチルエチルケトン90%)10部、メチルエチルケトン16部、トルエン17部、イソプロパノール7部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(C)を製造した。このインキ(C)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。その後、実施例1と同様に、ラミネート缶用白色印刷インキ組成物(B)および電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を用い、実施例1と同様の条件でラミネート金属板を作成した。

【0032】【実施例3】平均粒子系30ミクロンのアルミペースト(AL含有量70%、トルエン/ミネラルスピリッツ30%)20部、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)30部、トリメリット酸無水物のメチルエチルケトン溶液(トリメリット酸無水物10%、メチルエチルケトン90%)10部、メチルエチルケトン16部、トルエン17部、イソプロパノール7部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(D)を製造した。このインキ(D)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエ

ステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。その後、実施例1と同様に、ラミネート缶用白色印刷インキ組成物(B)および電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を用い、実施例1と同様の条件でラミネート金属板を作成した。

【0033】【比較例1】ニトロセルロース(HIG1/4)で表面処理したアルミニウム蒸着膜細片スラリー30部(不揮発分10%)^V、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)^V20部、メチルエチルケトン25部、トルエン17.5部、イソプロパノール7.5部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(E)を製造した。このインキ(E)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。その後、実施例1と同様に、ラミネート缶用白色印刷インキ組成物(B)および電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を用い、実施例1と同様の条件でラミネート金属板を作成した。

【0034】【比較例2】平均粒子系10ミクロンのアルミペースト(AL含有量70%、トルエン/ミネラルスピリッツ30%)20部、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)30部、メチルエチルケトン25部、トルエン17.5部、イソプロパノール7.5部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(F)を製造した。このインキ(F)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。その後、実施例1と同様に、ラミネート缶用白色印刷インキ組成物(B)および電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を用い、実施例1と同様の条件でラミネート金属板を作成した。

【0035】【比較例3】平均粒子系30ミクロンのアルミペースト(AL含有量70%、トルエン/ミネラルスピリッツ30%)20部、ポリウレタンウレア樹脂(バーノックL4-079、大日本インキ化学製)30部、メチルエチルケトン25部、トルエン17.5部、イソプロパノール7.5部を配合し、攪拌混合することでラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物(G)を製造した。このインキ(G)を所定の希釈溶剤にて17秒(ザーンカップNO3)に調整後、版深35ミクロンのグラビア版を備えた印刷機にて、厚さ12 μ mのポリエステルフィルムに印刷、乾燥して印刷フィルムを得た。その後、実施例1と同様に、ラミネート缶用白色印刷インキ組成物(B)および電子線及び熱硬化型ホワイト接着剤を用い、実施例1と同様の条件でラミネート金属板を作成した。

【0036】実施例1～3及び比較例1～3で得られたラミネート金属板について性能評価を行い、結果を表1に示した。尚、各性能評価の条件は下記の通りである。

【0037】[ラミネート金属板外観]作成したラミネート金属板に125℃、5分間生蒸気を直接あて、外観（輝度感、白化）を拡大鏡又は目視により5段階で評価した。非常に良好（◎）、良好（○）、僅かに良好（△）、不良（×）、非常に不良（××）とした。

【0038】[ネック加工性]作成したラミネート金属

板を深絞りエリクセン機を使用して直径25mm、高さ12mmに絞り、125℃、30分のレトルト処理を行い、外観（プリスターの発生、フィルムの皺及び剥離等）を拡大鏡又は目視により5段階で評価した。非常に良好（◎）、良好（○）、僅かに良好（△）、不良（×）、非常に不良（××）とした。

【0039】

【表1】

	ラミネート金属板外観		ネック加工性
	輝度感	白 化	
実施例 1	◎	◎	○
実施例 2	○	◎	◎
実施例 3	○	◎	◎
比較例 1	×	×	×
比較例 2	×	×	○
比較例 3	×	×	○

【0040】上記実験結果より、本発明のラミネート缶用高輝度印刷インキ組成物は、レトルト処理後の輝度感及び白化耐性が向上し、かつレトルト処理後に於けるネック加工性が向上していることがわかる。

【0041】

【発明の効果】本発明のラミネート缶用高輝度印刷イン

キ組成物を使用することで、従来困難であった、レトルト処理後の輝度感の消失、白化等が解消され、更に、ネック加工、樽缶加工等の厳しい加工を行った後のレトルト処理後に於ける加工部の剥離も解消でき、意匠性に優れたラミネート缶の製造を可能にした。